ACADÉMIE DES SCIENCES.

SÉANCE DU LUNDI 30 OCTOBRE 1939.

PRÉSIDENCE DE M. AUGUSTE BÉHAL.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE.

M. le **Président** annonce à l'Académie le décès, survenu le 17 octobre 1939, de Sir **William Pope**, Correspondant pour la Section de Chimie.

CORRESPONDANCE.

M. le **Secrétaire perpétuel** signale parmi les pièces imprimées de la Correspondance :

Th. De Donder. *L'Énergétique déduite de la Mécanique statistique générale.*

STATISTIQUE. — *La probabilité des hypothèses.* Note [1] de M. E. J. Gumbel, présentée par M. Émile Borel.

Dans de nombreux Mémoires [2] MM. E. S. Pearson et I. Neyman ont établi des méthodes pour vérifier des hypothèses statistiques. Une partie de ces travaux est basée sur l'identité

$$(1) \qquad p(y) = 1; \qquad 0 \leqq y \leqq 1,$$

---

[1] Séance du 23 octobre 1939.

[2] Voir, pour la bibliographie, E. S. Pearson, *The probability integral transformation for testing goodness of fit and combining independent tests of significance* (*Biometrika*, 30, Cambridge, 1938, p. 134); J. Neyman, *Smooth test for goodness of fit* (*Scandinavisk Aktuarietidschrift*, 1937, p. 149).

où p désigne une densité de probabilité et y la probabilité d'une valeur inférieure à x. On l'obtient en introduisant la probabilité $W(x) = y$ comme fonction de transformation d'une variable statistique x et en posant l'hypothèse h_0 que x soit soumis à la distribution $w(x) = W'(x, c_1, c_2, \ldots)$ où les $c_1, c_2, \ldots$ désignent les constantes. En théorie cette identité vaut pour n'importe quelle distribution $w(x)$ continue. En pratique, il existera toujours des déviations observées. Notre but est d'en tirer une méthode simple pour juger la valeur d'une hypothèse h_0 par comparaison à une autre hypothèse donnée h_1.

Rangeons les n observations $x_m (m = 1, 2 \ldots n)$ d'une variable aléatoire continue par ordre de grandeur. Les valeurs théoriques $W(x_m)$ ou $0 < W(x_m) < 1$, que l'on obtient suivant l'hypothèse h_0, sont considérées comme de nouvelles *observations* soumises à l'équipartition (1). Il existe alors deux méthodes pour juger l'accord entre l'équipartition et la situation des points $W(x_m)$.

La première méthode établit la distribution des points. On divise l'intervalle 0, 1 en n cellules de longueurs pratiquement égales. Alors le quotient entre la probabilité pour que a_ν points soient continus dans la cellule ν $(\nu = 1, 2, \ldots, n)$ et la probabilité maxima pour que chaque cellule contienne un point et un seul est

$$\lambda = \frac{1}{a_1!\, a_2! \ldots a_n!}. \tag{2}$$

On jugera l'hypothèse h_0 comme plus avantageuse par rapport à l'hypothèse h_1 si $\lambda_0 > \lambda_1$. Ensuite, on peut appliquer aux nombres a_ν les méthodes usuelles en physique. Cependant, différentes hypothèses ayant les mêmes nombres a_ν pour des cellules différentes conduisent aux mêmes résultats.

L'autre méthode repose sur la détermination de la situation moyenne du $m^{\text{ième}}$ point. La densité de probabilité ${}_m\mathfrak{w}(y, n)$ pour que le $m^{\text{ième}}$ point parmi n ait la position y est suivant (1)

$${}_m\mathfrak{w}(y, n) = \binom{n}{m} m (1 - y)^{n-m} y^{m-1}. \tag{3}$$

La position la plus probable $\tilde{y}_m$ et la position moyenne $\bar{y}_m$ sont fonctions linéaires de m

$$\tilde{y}_m = (m - 1) : (n - 1); \qquad \bar{y}_m = m : n + 1. \tag{4}$$

Pour la comparaison aux *observations* $W(x_m)$ la seconde valeur est préférable. Car les probabilités $W(x_1)$ et $W(x_n)$ de la plus petite et de la plus

grande *observation* différeront de 0 et 1. L'écart type σ_m du $m^{\text{ième}}$ point est

$$\sigma_m = \sqrt{\frac{\bar{y}_m(1-\bar{y}_m)}{n+2}}, \tag{5}$$

ce qui permet d'établir les fonctions ([3]) de contrôle $\bar{y}_m \pm \sigma_m$ de la courbe en échelle *observée* qui contient l'abscisse $W(x_m)$ et l'ordonnée m. L'aire déterminée par la droite théorique $\bar{y}_m$, m est $(n-1):2$.

Appelons y_k (ou y_λ) les valeurs observées $\mathfrak{W}_k$ et $1-\mathfrak{W}_\lambda$ $W(x_m)$ inférieures (ou supérieures) à la moyenne $\bar{y}_m$. Les probabilités des déviations égales ou supérieures à celles qu'on a observées sont les suivantes :

$$\mathfrak{w}_k = \binom{n}{m} m \int_0^{y_k} (1-y)^{n-m} y^{m-1}\, dy, \qquad 1-\mathfrak{w}_\lambda = \binom{n}{m} m \int_{y_\lambda}^{1} (1-y)^{n-m} y^{m-1}\, dy.$$

La probabilité pour que toutes les déviations observées, ou de plus grandes, soient dues à l'hypothèse h_0 choisie est leur produit

$$P' = \prod_{k,\lambda} \mathfrak{w}_k(1-\mathfrak{w}_\lambda). \tag{6}$$

Pour des observations données x_m d'une variable aléatoire, on calcule les valeurs $W(x_m)$ correspondant à une hypothèse h_0. On les égalise aux y_k ou y_λ, puis on détermine la probabilité P' à l'aide des tables de la fonction dzéta incomplète. Cette méthode peut servir soit à juger la détermination des constantes, soit à décider entre deux hypothèses concurrentes, pourvu que les constantes aient été déterminées avec la même précision.

SPECTROSCOPIE. — *Fonction d'excitation des bandes du premier système positif de la molécule d'azote.* Note ([1]) de M. **René Bernard** et M[lle] **Renée Fouillouze**, présentée par M. Charles Fabry.

Dans une publication antérieure ([2]), l'un de nous s'est attaché à définir et à préciser les conditions d'excitation des divers systèmes de bandes de la molécule d'azote. Ce premier travail a permis de fixer sans ambiguïté l'évolution des bandes N_2^+ et N_2 (2P) excitées par des chocs électroniques

---

([3]) *Comptes rendus,* 203, 1936, p. 354.

([1]) Séance du 9 octobre 1939.

([2]) R. Bernard, *Thèse,* Paris, 1939.

d'énergie progressivement croissante. Depuis, en utilisant le même dispositif expérimental et la même méthode de photométrie photographique, nous avons pu étendre nos observations aux bandes du premier système positif N_2 (1 P).

Bien que le problème à résoudre soit le même dans les deux cas, les difficultés expérimentales se trouvent considérablement accrues pour les bandes N_2 (1 P), du fait que les têtes les plus intenses sont toutes situées dans la région jaune rouge du spectre, c'est-à-dire dans un domaine spectral où l'énergie lumineuse émise par la cathode incandescente n'est plus négligeable. Comme il est pratiquement impossible d'éliminer totalement la lumière diffusée par les électrodes, les spectrogrammes comportent toujours un fond continu relativement intense dont il faut tenir compte dans les déterminations photométriques.

Dans le but de réduire au minimum ce spectre continu, nous avons utilisé des cathodes travaillant à température aussi basse que possible (oxydes alcalino-terreux et tungstène-thorié). En raison de l'instabilité des premières, nous les avons abandonnées pour adopter finalement le tungstène-thorié qui fonctionne dans l'azote d'une manière très satisfaisante entre 1200° et 1500° C.

Pour déterminer la fonction d'excitation des bandes N_2(1 P), nous avons réalisé plusieurs séries de spectrogrammes de la luminosité obtenue en bombardant de l'azote pur par un flux électronique constant accéléré par des différences de potentiel s'élevant progressivement par 1/2 volt de 9 à 30 volts.

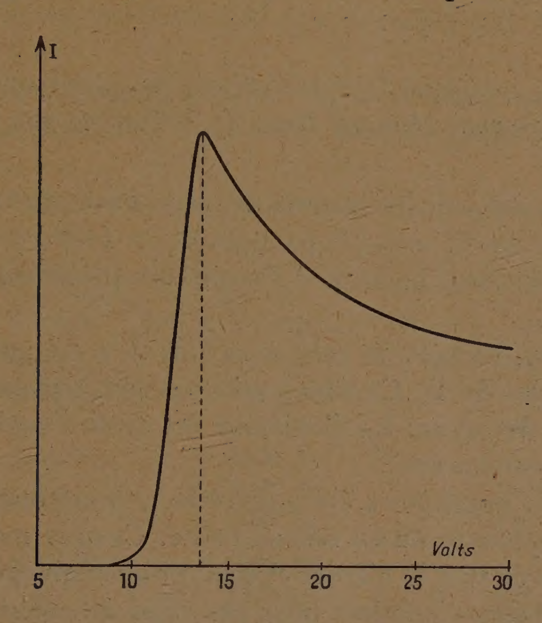
Les mesures photométriques ont porté sur les 3 têtes de bande $\lambda = 6546$, 6323 et 6071 Å. Les fonctions d'excitation construites pour ces 3 cas, en portant en ordonnées les intensités lumineuses et en abscisses les différences de potentiel accélératrices, possèdent le même aspect.

La fonction croît d'abord très lentement de 7,5 volts à 10,5 volts ([3]), puis très rapidement jusqu'à un maximum assez aigu situé vers 13,5 volts. Elle décroît ensuite régulièrement mais plus lentement lorsque le potentiel continue à s'élever (figure ci-contre).

Les courbes, tracées pour quatre pressions d'azote comprises entre 7/10 et 1/100 de millimètre de mercure, montrent que la fonction d'excitation des bandes N_2(1P) est indépendante de la pression du gaz. Ce fait, déjà

([3]) *Loc. cit.*, p. 45, fig. 15.

reconnu pour les bandes $N_2(2P)(C^3\Pi \rightarrow B^3\Pi)$ s'explique par la présence au-dessus du niveau $B^3\Pi$ des niveaux très facilement excitables C et D qui absorbent l'énergie des électrons rapides, avant qu'un mécanisme d'exci-



tation par chocs multiples, analogue à celui des bandes N_2^+ (4), puisse s'établir.

La fonction d'excitation des bandes $N_2(2P)(C^3\Pi \rightarrow B^3\Pi)$ présente un maximum très aigu caractéristique des bandes ou raies de triplets (5), tandis que la fonction d'excitation des bandes $N_2(1P)(B^3\Pi \rightarrow A^3\Sigma)$ se distingue par un maximum relativement aigu suivi d'une décroissance lente. Cette différence s'explique aisément. Dès 13 volts, le nombre des molécules N_2 portées directement au niveau C est considérable (6). Les molécules retombent alors au niveau B en émettant une bande $N_2(2P)$, puis au niveau A en émettant une bande $N_2(1P)$. Il s'ensuit qu'au delà du maximum les ordonnées de la fonction d'excitation des bandes $N_2(1P)$ sont plus fortes qu'elles ne devraient l'être si le niveau B existait seul.

Quelques clichés ont été obtenus en remplaçant l'azote par des mélanges, azote-hélium et azote-néon. Conformément aux observations qualitatives

---

(4) *Loc. cit.*, p. 21.
(5) *Loc. cit.*, p. 19, fig. 6; voir aussi O. Thieme, *Zeit. f. Phys.*, 78, 1932, p. 412.
(6) *Loc. cit.*, p. 45, fig. 15.

antérieures (7), nous avons pu constater que ces deux gaz ne modifient en rien la fonction d'excitation des bandes du premier système positif de l'azote.

RAYONS X. — *Spectre* L *du tungstène* (74). *Raies fortes*. Note de Mme **Marcel Rouault (Simone Boudin)**, présentée par M. Jean Perrin.

A ma connaissance, aucune mesure des raies fortes du tungstène n'a été faite depuis celles de Friman (1) en 1926 et de Idei (2) en 1930. Ayant obtenu des résultats sensiblement différents des précédents, je crois utile de les publier.

Le rayonnement sortant du tube à rayons X a été analysé au moyen d'un spectrographe de Y. Cauchois utilisant par transmission un mica courbé sous 40^{cm} de rayon. La dispersion est ainsi d'environ 6 u. x. par millimètre (en second ordre).

Le spectre L du tungstène a été mesuré en premier ordre par rapport à des raies $K\alpha$ en premier ou en second ordre. Chaque mesure utilise des raies de référence de part et d'autre et aussi proches que possible de la raie à mesurer. Les valeurs admises pour ces raies de référence sont celles données par Bearden et Shaw (3) pour Ge, Ga, Fe, Ni, Zn; par Elg (4) pour Ag, Rh, Pd, et par Siegbahn (5) pour les autres éléments employés.

En examinant le travail de Friman, on voit que seules les raies α_1, α_2, β_1, β_2, γ_1 ont été l'objet de mesures absolues (ces valeurs sont placées entre parenthèses dans le tableau); les autres nombres donnés par Friman, ainsi que par Idei, proviennent de mesures relatives faites par rapport aux raies ci-dessus. Ces mesures n'utilisent qu'une raie de référence; la différence de longueur d'onde déduite de la distance de la raie de référence à la raie inconnue d'après les constantes de l'appareil.

On trouvera dans le tableau ci-contre les valeurs données par Friman, Idei et moi-même, ainsi que les écarts $\Delta\lambda$ entre mes mesures et les mesures

(7) *Loc. cit.*, p. 47 et 62.

(1) *Zeits. f. Physik*, 39, 1926, p. 813.
(2) *Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ.*, 19, 1930, p. 559.
(3) *Phys. Rev.*, 48, 1935, p. 18.
(4) *Zeits. f. Physik*, 106, 1937, p. 315.
(5) *Spektroskopie der Röntgenstrahlen*, 2e Auflage, 1931.

précédentes. On voit que les nombres donnés par Friman en valeur absolue concordent avec les miens à 0,01 u. x. près pour α_1, β_1 et γ_1 et à 0,04 u. x. près pour α_2 et β_2. Les résultats des mesures relatives de Friman et Idei s'écartent des miens de 0,07 à 0,38 u. x. (excepté pour $WL\gamma_2$ qui concorde à 0,01 près).

Dans le tableau, les longueurs d'onde des raies d'émission du tungstène qui diffèrent sensiblement des valeurs admises jusqu'ici sont inscrites en caractères gras.

Les raies γ_4 et γ'_4 ont été dédoublées, ce qui, je crois, n'avait pas été fait jusqu'ici.

		λ (u. x.) d'après				D'après S. Rouault.		
Transitions.	Raies.	Friman.	Idei.	S. Rouault.	Δλ.	ν/R.	$\sqrt{\nu/R}$.	Références.
$L_I M_{II}$	β_4	1298,79	–	**1299,14**	+0,35	701,44	26,483	Ge–Ga
M_{III}	β_3	1259,92	–	**1260,30**	+0,38	723,06	26,889	
N_{II}	γ_2	1065,88	–	1065,89	+0,01	854,94	29,239	Br–Ag
N_{III}	γ_3	1059,87	–	**1059,80**	–0,07	859,85	29,323	
O_{II}	γ'_4	1025,8	–	**1025,69**	–	888,44	29,806	Fe–Mn
O_{III}	γ_4			**1026,57**	–	887,68	29,794	
$L_{II} M_I$	η	1418,1	–	**1418,26**	+0,16	642,53	25,348	Mo–Zn
N_I	γ_5	–	1129,8	**1130,09**	+0,29	806,37	28,397	Ag–Rh
O_I	γ_8	–	1079,1	**1078,93**	–0,17	844,60	29,062	$W\gamma_1$–$W\gamma_2$
M_{IV}	β_1	(1279,17)	–	1279,18	+0,01	712,39	26,690	Rh–Ga
N_{IV}	γ_1	(1096,30)	–	1096,31	+0,01	831,21	28,831	Br–Ag
O_{IV}	γ_6	–	1072,1	**1072,26**	+0,16	849,86	29,152	
$L_{III} M_I$	l	1675,0	–	**1674,75**	–0,25	544,12	23,326	Ni–Sr
N_I	β_6	1287,0	–	**1287,32**	+0,32	707,88	26,606	Ge–Ga
O_I	β_7	–	1221,7	**1221,51**	–0,19	746,02	27,313	Pd–Ge–Rh
M_{IV}	α_2	(1484,38)	–	**1484,42**	+0,04	613,89	24,777	Mo–Zr
M_V	α_1	(1473,36)	–	1473,37	+0,01	618,49	24,869	
N_{IV}	β_{15}	–	1243,9	**1443,80**	–0,10	732,65	27,067	Rh–Ge
N_V	β_2	(1242,03)	–	1242,07	+0,04	733,67	27,086	Rh–Ga
$O_{IV,V}$	β_5	–	1212,9	**1213,01**	+0,11	751,25	27,409	Pd–Ge–Rh
$L_I M_{IV}$	β_{10}	–	1209,6	**1209,77**	+0,17	753,26	27,445	Pd–Ge–Rh
M_V	β_9	–	1202,3	**1202,37**	+0,07	757,89	27,530	
$L_{II} N_{VI}$	–	–	–	**1074,85**	–	847,81	29,117	$W\gamma_2$–$W\gamma_1$
$L_{III} N_{VI,VII}$	β'_7	–	1216,1	**1216,23**	+0,13	749,26	27,372	Pd–Ge–Rh
	β_2^{I}	–	1235,8	**1236,24**	+0,44	737,13	27,150	Rh–Ge

MINÉRALOGIE. — *Sur les gisements des minerais oxydés de nickel en Oural.* Note de M. **Basile Bogitch**.

Actuellement trois régions de l'Oural, riches en minerais de nickel, sont assez bien prospectées. L'une se trouve à 80^{km} au nord-est de Sverdlovsk, près du village de Rièje; la deuxième, à 100^{km} au sud de Sverdlovsk, dans le district d'Oufaley; enfin la troisième, qui est la plus importante, est située dans le sud de l'Oural, aux environs de la ville d'Orsk.

A. Les gisements de la région d'Orsk comprennent les mines d'Akermanovka, de Khalilovo et du plateau d'Actuba. L'ensemble de ces gisements, répartis sur quelques centaines de kilomètres carrés, constitue une réserve de nickel de près de 300 000 t.

Dans les gisements de Khalilovo et d'Actuba, le minerai est disposé en couches horizontales de 4 à 20^{m} d'épaisseur, sous une couche de stérile (riche en oxyde de fer) de 1 à 5^{m} d'épaisseur, c'est-à-dire tout près de la surface du sol. Tous ces minerais contiennent du nickel à l'état de silicate, principalement de la garniérite. La teneur moyenne du minerai exploité est inférieure à 2 % de Ni, soit 2-3 fois moindre que celle du minerai oxydé de nickel traité en Nouvelle-Calédonie.

Les couches inférieures du minerai s'arrêtent sur les roches serpentineuses compactes plus ou moins altérées, d'une épaisseur de 1 à 3^{m} et qui contiennent jusqu'à 1 % de Ni; viennent ensuite les serpentines encore non altérées.

Ainsi la genèse des minerais d'Orsk semble être identique à celle des minerais de Nouvelle-Calédonie. Ce sont des produits de concentration résultant de la décomposition par les agents atmosphériques des serpentines qui contenaient primitivement quelques centièmes ou dixièmes % de Ni.

B. Les gisements de l'Oural moyen (groupes des mines d'Oufaley et de Rièje) diffèrent notablement des précédents, par leur genèse, la composition chimique du minerai et la disposition des couches. Ils proviennent aussi de l'altération des serpentines, mais ici ce processus a été grandement influencé par la présence à leur contact des massifs de marbres. Ceux-ci, très poreux et saturés d'eau, sont des sources de

circulation intense des eaux souterraines ([1]), d'où décomposition et lessivage accélérés des roches serpentineuses voisines. Grâce à cette circonstance, les gisements de l'Oural moyen présentent les traits suivants :

a. Les couches du minerai suivent l'orientation de la surface des massifs de marbre et le minerai les enveloppe en quelque sorte de toutes parts;

b. La teneur en nickel du minerai varie en fonction de sa distance des marbres : de 1-1,5 % de Ni à quelques dizaines de mètres, elle monte à 10-15 % au contact immédiat du marbre;

c. Enfin, dans bien des cas, le minerai s'étend en profondeur, tout le long des massifs de marbres. Ainsi, à la mine de Tchéremchanka, située à 12^{km} d'Oufaley, on a trouvé du minerai jusqu'à 240^{m} de profondeur; ailleurs, jusqu'à $60\text{-}100^{m}$. La disposition en profondeur des minerais oxydés de nickel, en Oural moyen, est un fait original et, autant que je sache, nulle part constaté encore. En particulier, elle n'existe pas en Nouvelle-Calédonie.

La teneur moyenne en nickel de ces minerais profonds est comprise entre 2 et 3 %; la quantité présumée du nickel contenu dans ces gisements est évaluée à 100000 t. environ.

CHIMIE VÉGÉTALE. — *Identification d'une plante colombienne, le* Piñique-Piñique, *à* Rauwolfia heterophylla *Roem. et Schult.* (Chalchupa *du Guatemala*). Note ([1]) de MM. **Maurice-Marie Janot** et **Ramon Mendoza**, présentée par M. Auguste Béhal.

Suivant une très ancienne tradition indigène, on utilise en Colombie, contre les morsures de serpent et le paludisme, une plante dénommée *Piñique-Piñique*. L'un de nous ayant récolté celle-ci à la lisière orientale de la Sierra Nevada de Santa-Marta, et en particulier dans la vallée du Rio Rancheria, nous avons pu l'identifier à une Apocynacée et en particulier à *Rauwolfia heterophylla* Roem. et Schult.

Or, il y a peu de temps, le botaniste Don Marino Pacheco du Guatemala a rapporté à cette même plante le *Chalchupa* de son pays, dont

([1]) Par exemple, le pompage des eaux du massif de marbre de la mine de Tchéremchanka a révélé un débit de l'ordre de 200^{m^3} à l'heure.

([1]) Séance du 2 octobre 1939.

E. C. Deger [2] fit, en 1937, une étude chimique encore rudimentaire. Tout récemment enfin, Raymond-Hamet [3] a mis en évidence quelques propriétés pharmacodynamiques remarquables du *Chalchupa*.

Grâce à l'obligeance de M. Pacheco, nous avons pu comparer en toute sécurité le *Chalchupa* au *Piñique-Piñique*. Nos recherches botaniques, chimiques et pharmacodynamiques montrent que ces deux plantes sont identiques.

a. Botanique. — La morphologie externe ne permet pas de les distinguer : feuilles verticillées par quatre, courtement pétiolées, penninervées, oblongues acuminées au sommet pour les deux plus grandes, obtuses pour les deux plus petites; inflorescences axillaires en cymes, fruits drupacés biloculaires etc.





L'étude anatomique des racines, tiges, feuilles, fleurs et fruits, qui paraîtra en détail dans un autre Recueil, conduit exactement aux mêmes résultats dans les deux cas.

---

(2) *Arch. d. Pharm.*, 275, 1937, p. 496-503.

(3) *C. R. Soc. Biol.*, 129, 1938, p. 462-465; *Comptes rendus*, 209, 1939, p. 384-386.

b. Chimie. — Bien que comprenant à l'heure actuelle une cinquantaine d'espèces, toutes tropicales et presque toutes signalées comme alexitères et fébrifuges, la chimie du genre *Rauwolfia* est à peine ébauchée.

Si l'on excepte le bref travail déjà ancien de M. Greshoff (4) sur *R. canescens* W., il faut surtout mentionner les recherches de J. B. Kœpfli (5), qui ont abouti à l'isolement, à partir de l'écorce d'une espèce sud-africaine *R. caffra* Sonder (*Tabernœmontana ventricosa* Hochst) de trois alcaloïdes, dont l'un, la *rauwolfine*, $C^{20}H^{26}O^{3}N^{2}, 2,5H^{2}O$, a fait l'objet d'une étude assez approfondie.

L. van Itallie et A. J. Steenhauer (6) ont retiré, en 1933, de *R. serpentina* Benth., trois alcaloïdes dont l'un fut également dénommé *rauwolfine* et considéré par ces auteurs comme très voisin, sinon identique, à l'*ajmaline* de S. Siddiqui et R. H. Siddiqui (7), identité non admise d'ailleurs par les chimistes indous (8). E. C. Deger (1), étudiant *R. heterophylla*, a décrit deux alcaloïdes, les *chalchupines* A et B, sur la pureté desquelles on doit faire de sérieuses réserves. Nous avons extrait des alcaloïdes des racines et des feuilles, mais, les circonstances actuelles ayant interrompu nos recherches, nous sommes dans l'impossibilité momentanée d'en donner les formules avec certitude. Il est cependant acquis que ces alcaloïdes sont différents des rauwolfines décrites jusqu'alors.

c. Pharmacodynamie. — L'action sympathicolytique majeure, observée par Raymond-Hamet, c'est-à-dire l'inversion de l'action hypertensive des doses moyennes d'adrénaline $0^{mg},05$-$0^{mg},01$, par injection intraveineuse chez le chien, de macérations et digestions aqueuses rendues isotoniques, a été retrouvée à des doses un peu différentes de celles indiquées. L'action émétisante a été également constatée, ce qui est commun avec *R. vomitoria* Afzelius (9).

Conclusions. — Le *Piñique-Piñique*, plante de la Colombie, est *Rauwolfia heterophylla* Rœm. et Schult.; il est donc identique au *Chalchupa* du Guatemala. Il est remarquable de constater que les indigènes de ces

---

(4) *Ber. D. C. G.*, 23, 1890, p. 3543.
(5) *J. Am. Chem. Soc.*, 54, 1932, p. 2412-2418.
(6) *Arch. d. Pharm.*, 270, 1932, p. 313-322.
(7) *Journ. Indian Chem. Soc.*, 8, 1931, p. 667-680.
(8) *Journ. Indian Chem. Soc.*, 9, 1932, p. 539-544.
(9) *Bull. Acad. Méd.*, 3e série, 122, 1939, p. 30-38.

deux pays utilisent empiriquement ce végétal dans les mêmes buts, action antivenimeuse et antimalarique; indications majeures, il est vrai, dans les pays d'origine des Apocynacées du genre *Rauwolfia*.

La séance est levée à 15h 10m.

A. Lx.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

Ouvrages reçus pendant les séances de septembre 1939.

Obituary Notices of Fellows deceased. Lord Kelvin, par Joseph Larmor. Extrait de *The Royal Society,* Séries A, vol. 81, 1908; 1 vol. 25cm.

Cours d'astronomie de l'École navale, par Frédéric Marguet. Paris, Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales, 1939; 1 vol. 25cm,5.

Les monographies de chimie pure et appliquée. Nouvelle série. La chimie des produits pharmaceutiques, par Joseph Sivadjian. Paris, Gauthier-Villars, 1939; 1 vol. 24cm.

La manufacture de Sèvres au XVIIIe *siècle,* par Georges Haumont. *La manufacture de Sèvres de* 1800 *à nos jours,* par M. Bastard. Lisboa, Academia das Ciências, 1939; 1 vol. 19cm.

Gil Vicente, Vida e Obra. Lisboa, Academia das Ciências, 1939; 1 vol. 25cm.

IIIe Jubileu da Academia das Sciências de Lisboa. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1931; 1 vol. 22cm,5.

Les transformations récentes du sommet du volcan actif (*Piton de la Fournaise*) *de l'île de La Réunion,* avec 14 planches, par Alfred Lacroix. Extrait du *Bulletin volcanologique, Série* 2, tome V, 1939. Napoli, R. Stabiliment Tipografico Francesco Giannini et Figli, 1939-XVII; 1 fasc. 24cm,5.